

Distribución de la energía eléctrica



Tecnología para la eficiencia energética

Distribución de la energía eléctrica

*En **CIRCUTOR**, llevamos más de 35 años dedicados a la fabricación y distribución de equipos y sistemas para la gestión de la eficiencia energética. Todo el conocimiento adquirido durante este período está reflejado en nuestros productos, dotados de fiabilidad, robustez, facilidad de uso y lo más importante: **innovación**.*

***CIRCUTOR** dispone de equipos para la medida de la calidad de suministro eléctrico, equipos para la compensación de energía reactiva en Media y Baja Tensión, equipos especialmente diseñados para el mantenimiento de los Centros de Transformación, equipos para la medida y gestión de la energía eléctrica y una amplia gama de contadores electrónicos multifunción para la telemedida y la tarificación de la energía.*

*Toda esta gama de equipos se puede integrar en un Sistema de Gestión y control Energético a través de nuestro potente, versátil, eficaz e intuitivo software **PowerStudio SCADA**. Software con el cual hemos creado miles de aplicaciones personalizadas para innumerables tipos de instalaciones alrededor del mundo.*

Esquema de distribución

Q Calidad

La calidad del suministro eléctrico garantiza el buen funcionamiento de la distribución de la energía eléctrica.



Medida / Gestión

La medida y el control, ya sea local o remoto, permite la supervisión y gestión de la red de distribución.

φ Reactiva

La compensación de energía reactiva, favorece la eficiencia de las líneas de distribución eléctrica.

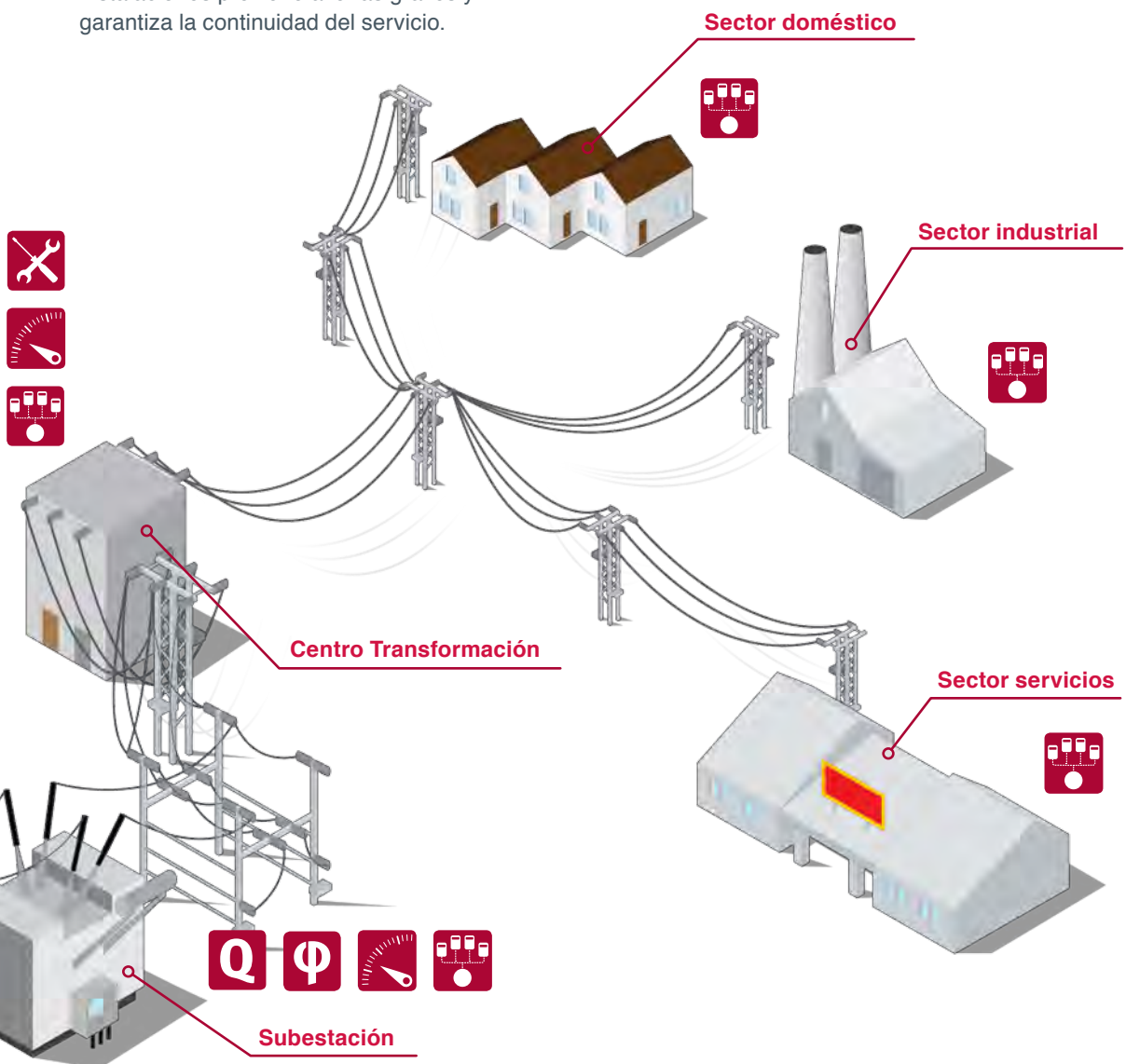


Telemedida / Tarifación

La telemedida permite el control y la tarificación a distancia de cualquier tipo de usuario desde un único punto.

✂ Mantenimiento

El mantenimiento continuo de las instalaciones previene averías graves y garantiza la continuidad del servicio.

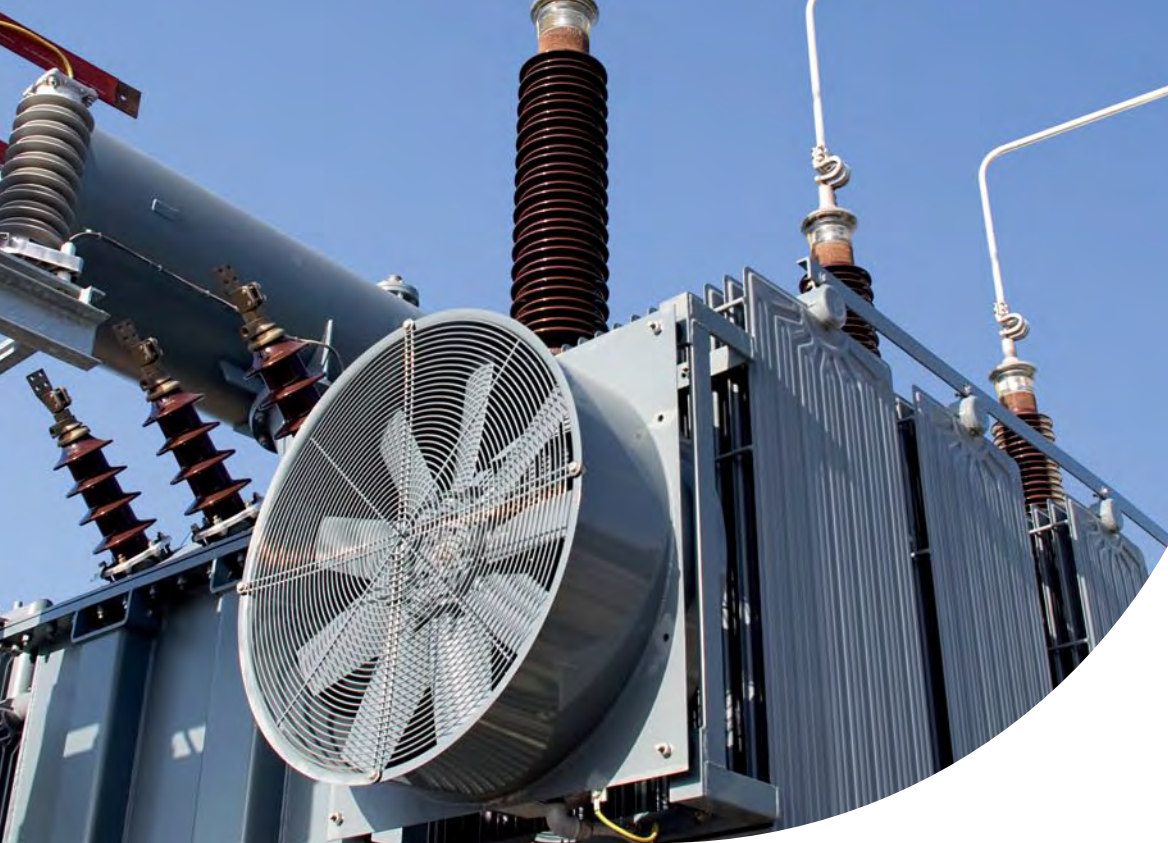


Subestación eléctrica

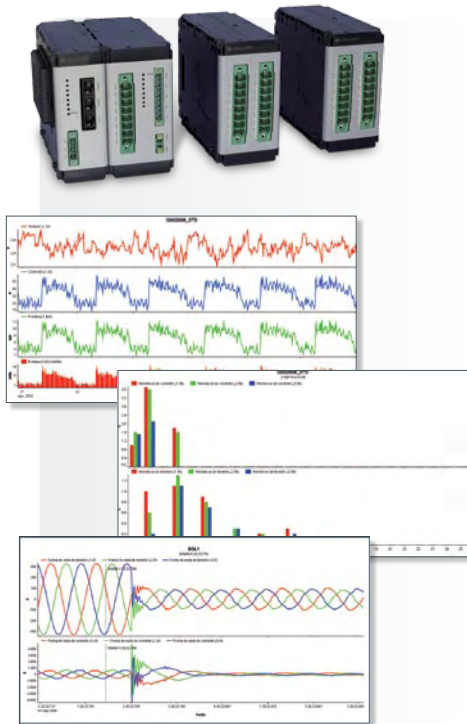


CIRCUTOR dispone de toda una gama de analizadores que aseguran la calidad del suministro y se adaptan a cualquier tipo de instalación. Además dispone de otros equipos como la pinza de corriente de Media Tensión y otros analizadores de redes que permiten detectar las pérdidas de los transformadores y su deterioro.

Para mejorar la eficiencia de la instalaciones **CIRCUTOR** dispone de condensadores y baterías de condensadores fijas, regulables y automáticas para la compensación de la energía reactiva en Media Tensión.



Q Calidad



SGE QNA 500

Analizador de calidad de suministro modular

Analizador de redes de altas prestaciones modular. Además de la medida de los principales parámetros eléctricos **SGE QNA 500** permite capturar cualquier perturbación en la red eléctrica y medir la corriente de fuga de la instalación, realizando así una supervisión global automatizada de la instalación.

Este equipo está basado en un avanzado sistema modular que permite ampliar las prestaciones del analizador mediante la adición de múltiples módulos, adaptándolo a las necesidades de cualquier instalación.



QNA 412 / 413

Analizadores y registradores de calidad de energía

QNA 412 / 413 son analizadores de altas prestaciones certificados según la **Norma IEC-61000-4-30 (Clase A)**. Permiten analizar la calidad de suministro (tensión, *flicker*, armónicos, eventos, etc.) en cualquier instalación. Además **QNA 412** analiza la potencia consumida (activa y reactiva), factor de potencia y energía consumida o generada con una precisión 0,2S. También realiza la función de analizador de redes y contador redundante.



CIRWATT D

Contador estático multifunción de grandes prestaciones

Contador de alta precisión, medida en 4 cuadrantes y la máxima flexibilidad en programación y comunicaciones, para los requisitos más exigentes. La mejor opción para los grandes consumidores. Mide y muestra por su *display* la energía activa y reactiva, el sentido de la energía, el cuadrante en el que está trabajando, las fases activas y su sentido y la tarifa activa por contrato.

Medida / Gestión



CVMk2

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas) y calidad de suministro

CVMk2 es un analizador que mide (en 4 cuadrantes) según norma **EN 50160** más de 500 parámetros eléctricos en redes trifásicas equilibradas o desequilibradas. Su diseño modular se compone de un módulo de medida y un *display* (visualiza hasta 32 módulos de medida adicionales). Puede montarse en panel 96 x 96, 144 x 144, taladro circular de 4 pulgadas o carril DIN. Puede ampliarse mediante tarjetas de expansión y tiene comunicaciones para transmitir los datos a un SCADA. Todo esto hace de **CVMk2** un equipo potente y versátil.

Características

- Clase 0,2 ó 0,5 en potencia y energía
- Medición de eventos de calidad de suministro **Clase B**
- Medición de corriente de fases .../5 ó .../1 A
- Medición de corriente de neutro .../5 ó .../1 A
- Tarifación en energía consumida y generada (hasta 9 tarifas)
- Comunicación RS-485 Modbus/RTU
- Pantalla gráfica VGA retroiluminada
- Alimentación universal 85 ... 265 V_{c.a.} / 100 ... 300 V_{c.c.}
- Posibilidad de expansión (hasta 3 módulos)
- Muestra parámetros eléctricos instantáneos, máximos y mínimos con fecha y hora
- Contador de energía consumida y generada hasta 100 GW·h
- Tecnología ITF: protección de aislamiento galvánica
- Módulo de expansión de alarmas (entradas digitales)
- Módulo de expansión de salidas analógicas que permite la conversión de medida (0...20 mA / 4...20 mA)
- Módulo de expansión de medición de tensión estándar 300_{f-n} / 520_{f-f} V_{c.a.} / 500_{f-n} / 866_{f-f} V_{c.a.}
- Central de *submetering*: contador de impulsos de otros consumos (gas, agua, etc.) mediante sus entradas digitales.

PI-23

Pinza para Media Tensión

Pinza abierta que permite medir corriente en puntos donde no es posible interrumpir el suministro eléctrico. Permite comprobar corrientes que circulan por la línea, evaluar las pérdidas de la red, realizar estudios para prevenir un calentamiento excesivo, etc. Para realizar la medida dispone de un sistema de seguridad para evitar el efecto de ruido de las pinzas de corriente en el momento de situar o sacar la pinza de la línea.

Compensación de energía reactiva

Media Tensión



CHV-M / CHV-T

Condensadores monofásicos y trifásicos

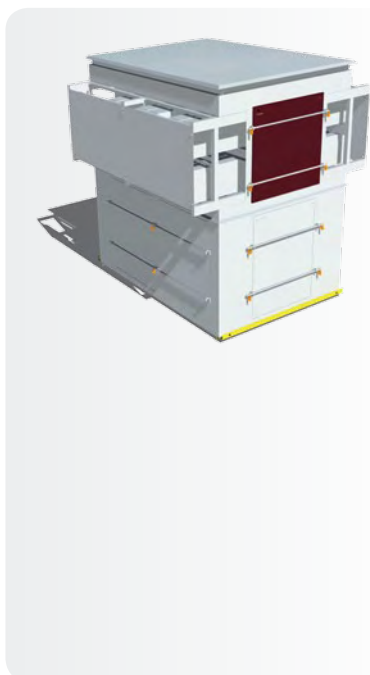
CIRCUTOR dispone de la tecnología propia para el diseño y fabricación de condensadores de Media Tensión (3,3 kV ... 30 kV), ya sea de tipo monofásico (50 ... 600 kvar) o trifásico (50 ... 500 kvar) con un BIL de hasta 70/170 kV.

Ventajas operativas

- Protección de los condensadores con fusibles internos
- Desconexión exclusivamente del elemento dañado
- Mínima generación de gases en el interior del condensador, por tanto el efecto de sobrepresión interna es prácticamente nulo
- Continuidad de servicio. La eliminación de la unidad dañada permite mantener el equipo conectado
- Posibilidad de planificación de la batería
- Mantenimiento más sencillo
- Caja de acero inoxidable tanto para uso interior como exterior.

Ventajas del diseño

- Mayor potencia de condensador
- Utilización de menos condensadores
- Reducción de bastidores o cabinas
- Coste más económico de la batería
- Ensayos individuales al 100% de los condensadores según la norma **IEC 60871-1**.



CIRKAP-C

Baterías fijas o automáticas hasta 110 kV

La instalación de baterías de la serie **CIRKAP-C** en bastidor cerrado garantizan la protección contra contactos directos de partes activas, economía de espacio, la no colocación de cerramientos de seguridad y la utilización de fusibles internos permite una gran reducción de las dimensiones del equipo. Posibilidad de inclusión de la aparamenta para proteger la batería o para la realización de un equipo automático.

Ventajas

- Modelos de compensación fija, automática o regulada
- Filtros de rechazo 7%, 14%, 5,6%, para evitar problemas de armónicos
- Diseño modular de las cabinas
- Grado de protección IP 00 a IP 54
- Monitorización a distancia de la batería de condensadores (opcionalmente para las baterías reguladas por el equipo **computer Plus**)

Centro de Transformación



CIRCUTOR dispone de los equipos necesarios para el cumplimiento del Real Decreto 223/2006 vigente desde marzo de 2008 para el mantenimiento de los Centros de Transformación. La energía reactiva en estos centros puede ser compensada mediante los condensadores y baterías de condensadores de Media y Baja Tensión.

La amplia gama de analizadores de redes, relés de protección, centralizadores inteligentes de señales y potentes equipos de gestión y control centralizado permiten la supervisión total de cada centro individualmente o la gestión global desde cualquier punto de acceso que disponga del *software* **PowerStudio SCADA**.

La tarificación mediante teledatada también es posible con la gama de contadores **CIRWATT**, mediante todo tipo de comunicaciones, desde RS-232/RS-485, TCP/IP, GPRS hasta los más potentes sistemas PLC con protocolos **CIRCUTOR** y **PRIME**.



Mantenimiento



AR6 / CIR-e³ / CIR-e^Q

Analizadores de redes portátiles

AR6: Analizador de redes portátil desarrollado con las últimas tecnologías al más alto nivel respecto al resto de analizadores portátiles. Medida de parámetros eléctricos con 6400 registros por segundo de cada uno de los canales. Equipo idóneo para realizar todo tipo de estudios energéticos para conseguir la máxima Eficiencia Energética.

CIR-e³ / CIR-e^Q: Dispositivos diseñados incorporando las más recientes tecnologías y las prestaciones más avanzadas del mercado en la medida y registro de eventos de calidad en redes eléctricas. Miden parámetros estándar y parámetros de calidad de suministro en tensión. Son configurables mediante aplicación de PC.



GETEST

Medidor de tensión de paso y contacto

El **MPC-5/50 GETEST** se basa en la inyección de corriente durante un ciclo de red (seguridad máxima en su utilización). Permite medir las tensiones que aparecen entre puntos del suelo (tensión de paso) o entre tierra y partes conductoras (tensión de contacto) cuando existen corrientes de fuga a través de la toma de tierra. En España son mediciones obligatorias en Centros de Transformación y distribución.



MH-100

Microhmímetro

El **MH-100** es un instrumento portátil, controlado por microprocesador, destinado a medir con alta precisión resistencias muy bajas de contacto de disyuntoras, llaves, barras conductoras, bobinados de transformadores y motores, puntos de soldadura, etc. La corriente de pruebas es seleccionable por el operador y la indicación se obtiene por comparación con patrones internos de alta estabilidad.

Mantenimiento



MI-MD

Megaohmímetros

Los megaohmímetros portátiles **MD** y **MI** han sido especialmente diseñados para medir resistencias de aislamiento hasta valores del orden de $T\Omega$, utilizando para ello una tensión de ensayo seleccionable por el usuario. Permite mediciones precisas y de fácil lectura de aislamientos de sistemas eléctricos de Baja y Media Tensión, es resistente a las severas condiciones de uso.



TL-5

Telurómetro

El telurómetro **TL-5** es un instrumento digital controlado por microprocesador, desarrollado para realizar mediciones de resistencia de tierra y resistividad (utilizando el método Wenner). El **TL-5** es un equipo completamente automático y muy fácil de utilizar. Este instrumento resulta ideal para medir sistemas de puesta a tierra, es también útil para la medición de la resistividad específica del suelo.



OT2-60D

Comprobador dieléctrico

El **OT2-60D** es un equipo automático especialmente diseñado para la comprobación de la tensión de ruptura hasta 60 kV, de aceites aislantes de transformadores, cables con aceite, interruptores automáticos, condensadores, etc. ya sean nuevos o usados. El equipo está protegido por una caja robusta con una ventana, para la observación del ensayo del aceite. Permite realizar ensayos para diferentes normativas.



CR

Comprobador de relés

Los equipos **CR-50**, **CR-100** y **CR-250** están constituidos por fuentes de corriente especialmente diseñadas para efectuar la comprobación de la curva de disparo corriente / tiempo de los interruptores automáticos y relés de protección indirectos. El ensayo se efectúa de una forma muy sencilla. El equipo permite comprobar el sistema de protección completo, incluyendo el transformador de corriente.

Mantenimiento



CITI

Control de Inspección Técnica en Instalaciones

Sistema de gestión integral que controla y gestiona toda la operativa a seguir en las revisiones e inspecciones técnicas obligatorias en instalaciones industriales. Registro de revisiones efectuadas, sistema de estadísticas en base a los datos de todas las instalaciones revisadas. Módulo completo de alarmas y control de defectos a reparar. Garantiza el cumplimiento de las revisiones periódicas y facilita los informes a través del servidor.

Compensación de energía reactiva Media Tensión / Baja Tensión



STD / Plus

Baterías de condensadores automáticas en Baja Tensión

Las baterías de condensadores son equipos diseñados para la compensación de energía reactiva en redes donde los niveles de cargas son fluctuantes y las variaciones de potencia tienen carencia de segundos, con lo cual la maniobra ha de realizarse mediante contactores. Su simplicidad de instalación, sumada a la alta tecnología y robustez hacen de la serie **STD / Plus** el equipo ideal.



CHV / CSB

Condensadores de Media y Baja Tensión

Condensadores de Media y Baja Tensión, fabricados desde hace más de 30 años. Prestaciones aumentadas a nivel de robustez y seguridad: aumento de la vida útil del condensador, mejora de las características térmicas, reducción de pérdidas totales, menor impacto medioambiental, optimización de espacio, etc.

Medida / Gestión



CVMk2

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas) y calidad de suministro

CVMk2 es un analizador que mide (en 4 cuadrantes) según Norma **EN 50160** más de 500 parámetros eléctricos en redes trifásicas equilibradas o desequilibradas. Puede montarse en panel, taladro circular o carril DIN. Dispone de *display* para visualizar hasta 32 módulos de medida adicionales. Puede ampliarse mediante tarjetas de expansión y tiene comunicaciones para transmitir los datos a un SCADA.



CVM-NRG 96

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas)

CVM NRG-96 es un analizador para montaje en panel, que mide (en 4 cuadrantes), calcula y visualiza los principales parámetros eléctricos en redes trifásicas equilibradas o desequilibradas. Controla la energía activa o reactiva mediante salida de impulsos, los valores instantáneos, máximos, mínimos y el retardo de los parámetros eléctricos medidos. Dispone de *display* para la visualización.



CVM-NET

Analizador de redes eléctricas trifásicas (equilibradas y desequilibradas)

CVM-NET es un analizador para carril DIN diseñado específicamente para la medida de hasta 230 parámetros eléctricos y la transmisión de estos al SCADA de supervisión. Mide tan solo 3 módulos y puede colocarse en panel (72 x 72 mm) mediante un frontal adaptador. Estas características sumadas a la ausencia de *display* lo convierten en un analizador potente a la vez que económico.



TC / TCH / TP

Transformador de corriente para medida

Los transformadores **TC**, **TCH** (perfil estrecho, alta precisión) y **TP** (Núcleo partido) permiten su colocación en instalaciones donde el espacio es limitado. Disponen de una amplia gama de diámetros y modelos de amperaje. Son de fácil instalación, idóneos para salidas de interruptores y miden con alta precisión. Se pueden colocar tanto de manera convencional como en carril DIN mediante un pequeño accesorio.

Medida / Gestión



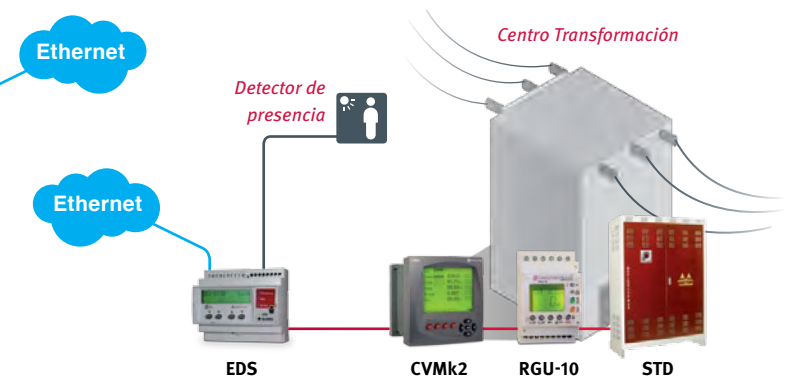
Power
circutor.com **studio**
SCADA



EDS

Efficiency Data Server

EDS es un dispositivo que dispone de cuatro salidas y cuatro entradas digitales libres de tensión. El equipo dispone de un servidor Web integrado que permite consultar cualquier variable sin necesidad de instalar *software* alguno en un ordenador de la red de área local. Mediante **EDS** y varios analizadores de redes conectados al equipo, el usuario podrá obtener y centralizar los consumos de su instalación.



RGU-10

Relé diferencial electrónico serie WGC

RGU-10 es un relé tipo A superinmunizado. Dispone de filtrado de corrientes de alta frecuencia y alta inmunidad, medida en verdadero valor eficaz (TRMS) y visualización de datos por *display*. Los relés **RGU-10** asociados a los transformadores **WGC** permiten una protección diferencial inteligente asegurando la máxima seguridad y continuidad en el servicio eléctrico, evitándose disparos intempestivos.



WGC

Transformadores diferenciales de nueva generación

Los transformadores **WGC** presentan una serie de mejoras pensadas sobretodo en la instalación de los equipos en cuadros de distribución. Tienen una mejor inmunidad frente a las puntas de corriente de tipo transitorio que suelen provocar disparos de la protección diferencial. Están disponibles en 6 diámetros distintos para cada tipo de instalación sin perder las garantías de aislamiento. Pueden colocarse en carril DIN.



Telemedida / Tarifación

PRIME
ALLIANCE



PLC 800

Concentrador para sistema PLC

PLC 800 es el elemento principal de los sistemas *Smart Metering* de **CIRCUTOR**. La función principal de este concentrador es gestionar la red de distribución eléctrica mediante contadores de energía **CIRWATT**. Permite realizar un mantenimiento preventivo y un seguimiento del comportamiento de la red de distribución eléctrica. Al ser un equipo *Plug&Play* los contadores son detectados automáticamente.



CIRWATT B

Contadores monofásicos/trifásicos multifunción

CIRWATT B es una gama de contadores digitales multifunción de distintas clases según tipo. Disponen de múltiples medios de comunicación como PLC, puerto serie, Ethernet, o puerto óptico. Capacidad de almacenamiento de hasta 3 meses de registros horarios de los 6 tipos de energía. Detección y registro de cualquier intento de fraude. Certificado según normativa **MID**.



TRMC / TRMC-T

Transformadores de corriente monofásica/trifásica para contadores con verificación en origen

Transformadores de corriente, para contadores de facturación en instalaciones de Baja Tensión. Cumplen con las especificaciones de las compañías eléctricas de España. El aislante exterior de resina les proporcionan una serie de características que elevan la calidad de los transformadores.



Módem

Módem GSM/GPRS

El módem es una estación base GSM / GPRS, ideal para la comunicación en puntos en los que no se dispone de una línea analógica. Es posible configurarlo remotamente. Indicación de nivel de cobertura mediante LED. Permite la lectura de contadores a través de una llamada GSM / GPRS. Dispone de 2 puertos de comunicaciones RS-232/RS-485 que permiten el control y descarga de datos y registros del contador.

Hardware y Software



PowerStudio Embedded 7000

Autómata energético

Plataforma dedicada única y exclusivamente a la gestión de energía, y por tanto, al control de la eficiencia energética de redes de distribución y plantas industriales. Incorpora **PowerStudio SCADA**. Dispone de comunicaciones Ethernet y RS-232/RS-485. Puede colocarse en carril DIN y tiene un gran poder de disipación y alta resistencia a temperaturas.

PowerStudio SCADA

Software de gestión y control energético

PowerStudio SCADA es un *software* potente, sencillo y de entorno amigable. Permite una completa supervisión energética de analizadores de redes, contadores, fugas a tierra y un completo control de diferentes magnitudes en el campo del proceso industrial.

PowerStudio SCADA, en combinación con los equipos y sistemas **CIRCUTOR**, se adapta a sus necesidades poniendo a su disposición las herramientas que sus instalaciones o necesidades de supervisión y control requieran.

Power
.circutor.com **studio**
SCADA



- Estudios energéticos de alto nivel
- Ratios de producción
- Calidad de red
- Explotación de la información adquirida de forma gráfica o mediante tablas
- Configurar equipos de medida y control **CIRCUTOR**
- Visualización en tiempo real de los parámetros
- Crear bases de datos
- Registrar y consultar datos a modo de histórico en mediante gráficos o tablas
- Acceder a los datos vía Servidor XML
- Exportación a ficheros de texto y hoja de cálculo
- Acceder a la información mediante un explorador de internet convencional
- Confeccionar pantallas SCADA combinando diferentes parámetros
- Generar informes o simular facturas eléctricas
- Gestionar y controlar eventos o sucesos programados por el usuario.

PowerWatt

Software para gestión de contadores CIRWATT

PowerWatt es un *software* diseñado especialmente para interactuar con los contadores multifunción **CIRWATT**.

PowerWatt está diseñado para la teledistribución y gestión de contadores de energía, permitiendo también tarificar la energía de forma flexible, utilizando como datos de origen un perfil de consumo energético registrado por un contador **CIRWATT**.

- Monitorización en tiempo real del valor de las variables medidas por el contador
- Lectura de la configuración de diversos parámetros
- Realizar descargas de los ficheros de los equipos e incluso programar dichas descargas para que se realicen de forma automática
- Exportar ficheros a un formato estándar
- Visualización de los parámetros de descarga tanto en tablas como en gráficos.

Distribución de la energía eléctrica

+ información: central@circutor.es
www.circutor.es



CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) España
Tel. (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14
central@circutor.es

